

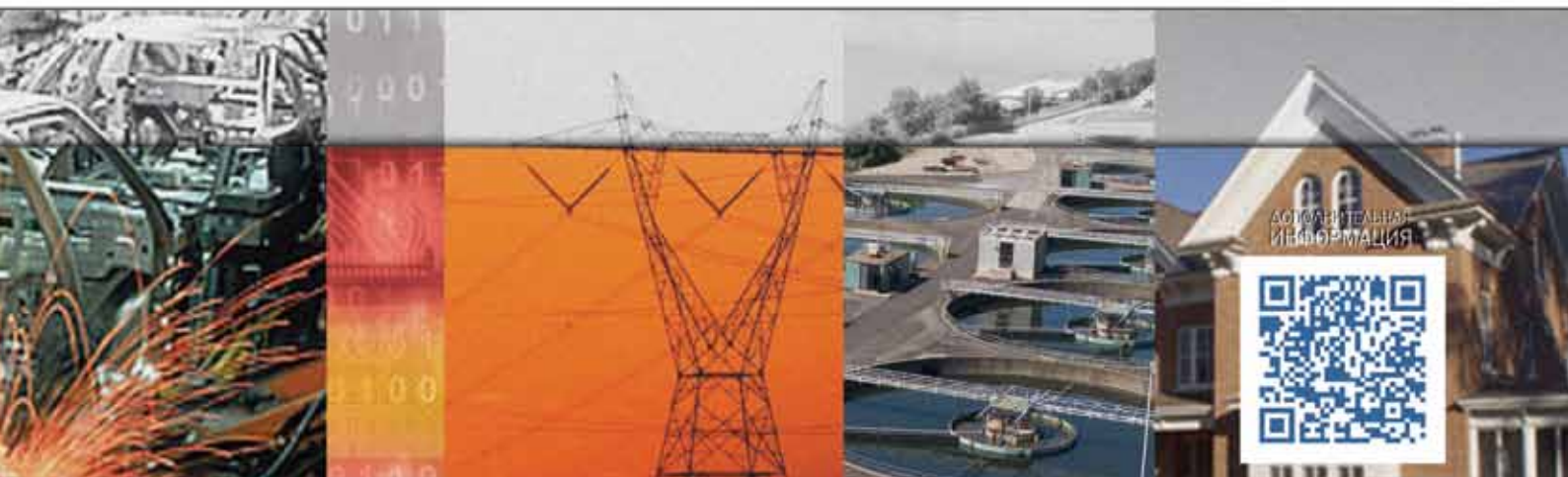
ПЛК и панель оператора в одном устройстве



Возможность удаленного подключения и использования в распределенных системах управления

Экономичное решение для автоматизации производства

Подробную информацию о продукции и курсах Unitronics Вы можете найти на нашем сайте www.klinkmann.ru



Санкт-Петербург
тел. +7 812 327 3752
klinkmann@klinkmann.spb.ru

Москва
тел. +7 495 641 1616
moscow@klinkmann.spb.ru

Екатеринбург
тел. +7 343 376 53 93
yekaterinburg@klinkmann.spb.ru

KLINKMANN

www.klinkmann.ru

Самара
тел. +7 846 273 95 85
samara@klinkmann.spb.ru

Київ
тел. +38 044 495 33 40
klinkmann@klinkmann.kiev.ua

Минск
тел. +375 17 2000 876
minsk@klinkmann.com

Чтение данных из контроллеров Unitronics OPLC в систему отчетности Dream Report по протоколам PCOM (посредством OPC-сервера UniOPC) и Modbus (прямое чтение). Быстрый старт



Пошаговое руководство по «быстрому старту» реализации коммуникаций OPLC – Dream Report принесет пользу техническим специалистам, имеющим начальные навыки работы с контроллерами Unitronics OPLC и системой отчетности Dream Report, и будет интересно всем читателям нашего журнала.

ЗАО «Клинкманн СПб», г. Санкт-Петербург

Универсальная система отчетности Dream Report – это система генерации отчетов, которая позволяет собирать текущие и исторические данные и тревоги от нескольких источников данных для конфигурирования, генерации и доставки различных по сложности отчетов в любых отраслях промышленности. Система отчетности Dream Report – эффективный инструмент для документирования распределенной и интегрированной промышленной информации в АСУ. Dream Report поддерживает три способа внешних коммуникаций:

- ▶ универсальный протокол OPC;
- ▶ встроенные драйверы популярных стандартных протоколов, в том числе протокола Modbus;
- ▶ встроенные специализированные драйверы для коммуникаций с внешними SCADA-системами, в том числе Wonderware InTouch.

Поддержка протокола OPC позволяет читать данные с помощью внешних коммуникационных OPC-серверов от производителей контроллеров или от третьих компаний. Поддержка протокола Modbus посредством встроенного

драйвера позволяет читать данные прямо из контроллеров по протоколу Modbus (если контроллер поддерживает протокол Modbus) без использования внешних коммуникационных серверов Modbus от производителей контроллеров или от третьих компаний.

Unitronics OPLC – это промышленные программируемые контроллеры со встроенной операторской

панелью (подробно о них можно прочитать в № 1 журнала «ИСУП» за 2012 год). Контроллеры демонстрируют оптимальное соотношение цены и функциональности и по этой причине широко применяются в малой и средней автоматизации (обеспечивают до 1024 сигналов распределенного ввода/вывода). Поддерживают протоколы PCOM и Modbus. PCOM является

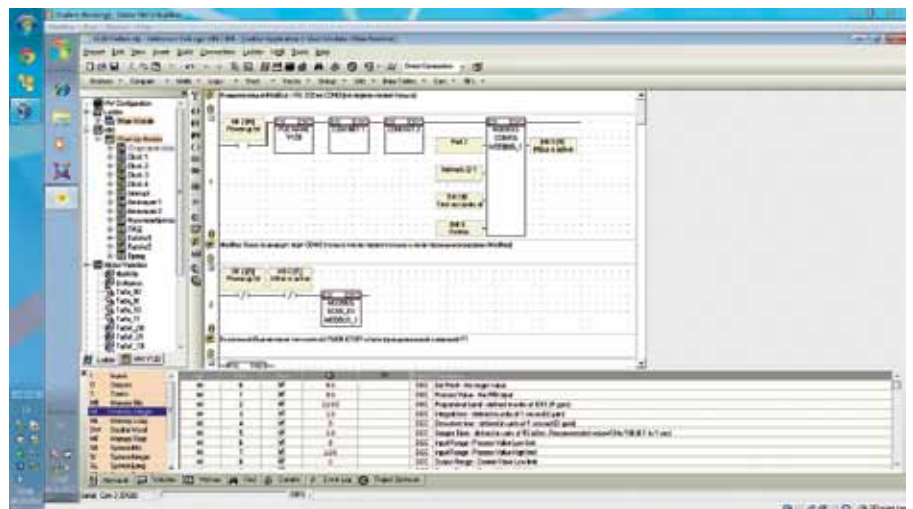


Рис. 1. Конфигурирование портов COM1 (PCOM/RS-232) и COM2 (Modbus/RS-232) ПЛИК V120

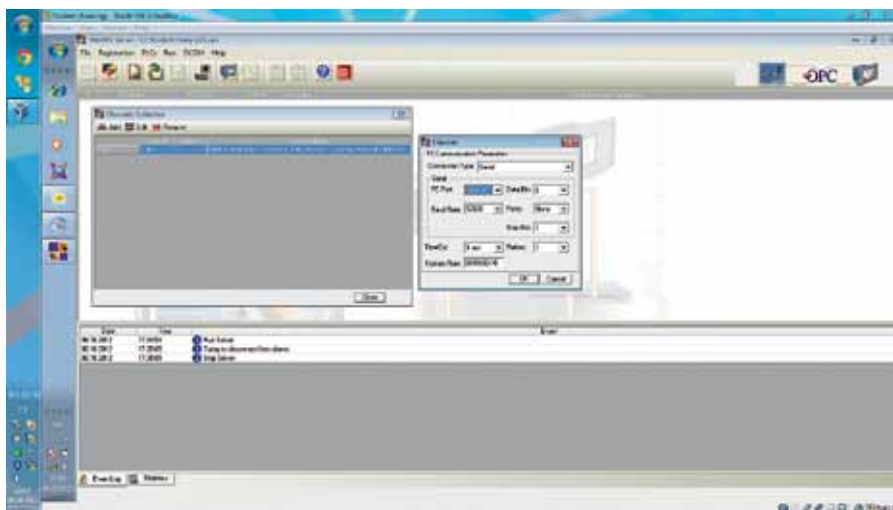


Рис. 2. Конфигурирование OPC-сервера Unitronics UniOPC. Конфигурирование канала обмена данными



Рис. 3. Конфигурирование OPC-сервера Unitronics UniOPC. Конфигурирование группы (устройства)

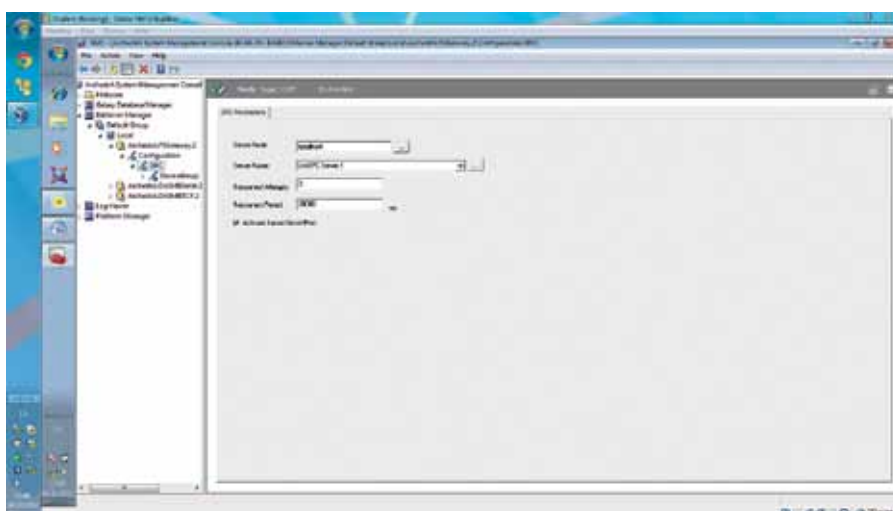


Рис. 4. Конфигурирование коммуникационного шлюза FSGateway. Подключение коммуникационного сервера UniOPC

фирменным протоколом компании Unitronics. Относится к типу «master – slave». Протокол поддерживает работу с интерфейсами RS-232/RS-485 и Ethernet. Компания Unitronics поставляет бесплатный коммуникационный OPC-сервер UniOPC, конвертирующий протоколы PCOM и OPC. Протоколы Modbus RTU и Modbus IP являются двоичными типа «master – slave» и предназначены для работы с сериальными интерфейсами и в сетях Ethernet соответственно. Компания Unitronics не поставляет коммуникационный сервер, конвертирующий протоколы ModBus и OPC.

В настоящей статье рассмотрен порядок считывания данных из контроллеров Unitronics OPLC в систему отчетности Dream Report по двум протоколам – по фирменному протоколу Unitronics PCOM посредством фирменного Unitronics UniOPC-сервера и по стандартному протоколу Modbus посредством встроенного в систему отчетности Dream Report драйвера. Статья представляет собой руководство по «быстрому старту» реализации коммуникаций OPLC – Dream Report и ориентирована на технических специалистов, имеющих начальные навыки работы с контроллерами Unitronics OPLC и системой отчетности Dream Report.

Раздел 1. Программирование контроллера Unitronics OPLC (на примере ПЛК V120)

Запустить систему программирования VisiLogic. Сконфигурировать порт COM1 как порт RS-232 с протоколом PCOM и порт COM2 как порт RS-232 с протоколом Modbus (рис. 1).



В данном примере в контроллере реализован счетчик секундных импульсов на теге MI87 – счетчик MI87 считает до 1000 импульсов и перезапускается.

Раздел 2. Коммуникации Unitronics OPLC – Dream Report по протоколу PCOM

Шаг 1. Запустить коммуникационный сервер UniOPC. Сконфи-

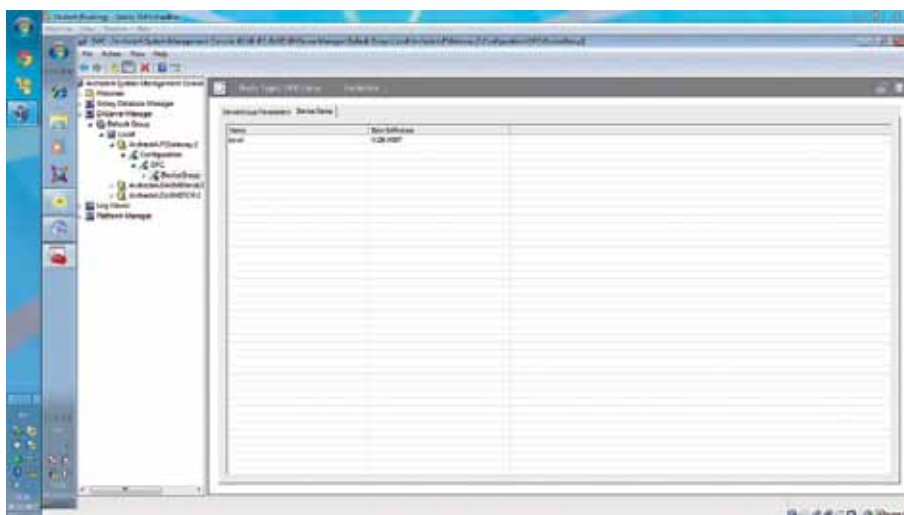


Рис. 5. Конфигурирование коммуникационного шлюза FSGateway. Определение алиаса Level шлюза FSGateway для итема V120.MI87 коммуникационного сервера UniOPC

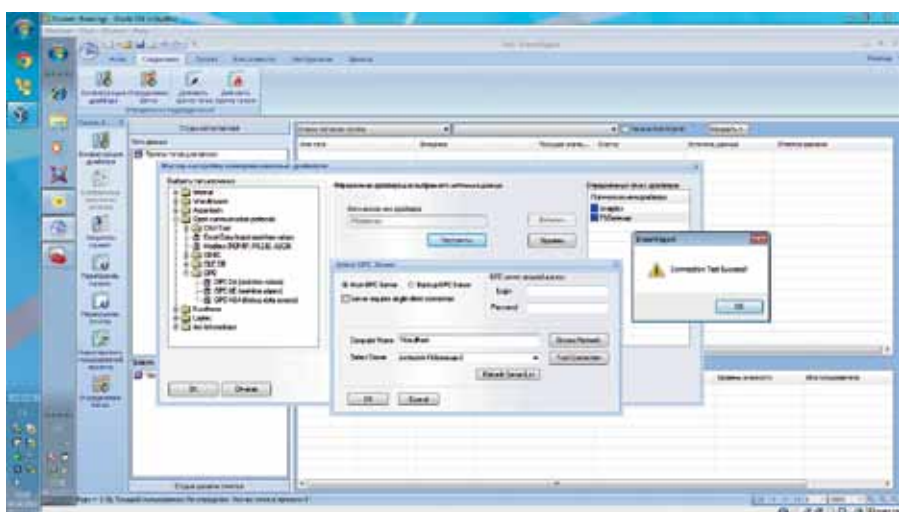


Рис. 6. Конфигурирование коммуникатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Конфигурирование коммуникационного драйвера FSGateway протокола OPC



Рис. 7. Конфигурирование коммуникатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Конфигурирование группы тегов Topic1

гурировать OPC-сервер Unitronics UniOPC. Последовательно сконфигурировать канал доступа к контроллеру (рис. 2) и группу (рис. 3).



Доступ к тегу MI87 контроллера осуществляется через итем V120.MI87 коммуникационного сервера UniOPC.

Шаг 2. Запустить конфигурактор Wonderware System Management Console. Сконфигурировать коммуникационный шлюз FSGateway.



Коммуникационный сервер UniOPC не запускается системой отчетности Dream Report (недостаток UniOPC-сервера), но может быть запущен через универсальный программный шлюз FSGateway. Универсальный шлюз Wonderware FSGateway является бесплатным программным продуктом.

Последовательно подключить к шлюзу сервер UniOPC (рис. 4) и определить алиас Level шлюза FSGateway для итема V120.MI87 коммуникационного сервера UniOPC (рис. 5).



Определение итема коммуникационного сервера в шлюзе (или алиаса шлюза для итема коммуникационного сервера) является обязательным, так как в противном случае тег контроллера не будет доступен в системе отчетности Dream Report.



Шлюз FSGateway в конфигураторе System Management Console активировать не надо. Система отчетности Dream Report сама активирует шлюз FSGateway.

Шаг 3. Запустить систему разработки Dream Report Studio. Сконфигурировать коммуникатор «логгер-студия». Последовательно сконфигурировать драйвер FSGateway протокола OPC (рис. 6), группу тегов Topic1 (рис. 7), определить тег FSGateway→OPC→DeviceGroup→Level в группе Topic1 (рис. 8).

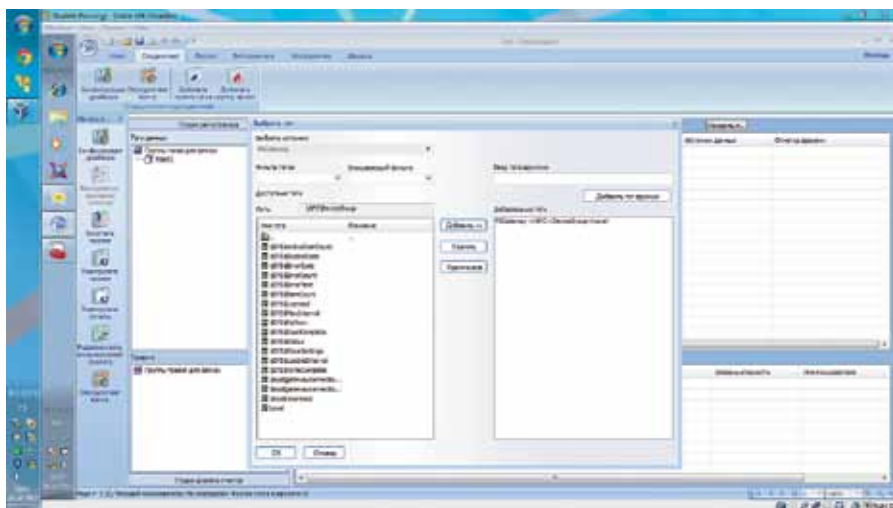


Рис. 8. Конфигурирование коммутатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Определение тега FSGateway→OPC→DeviceGroup→Level в группе Topic1

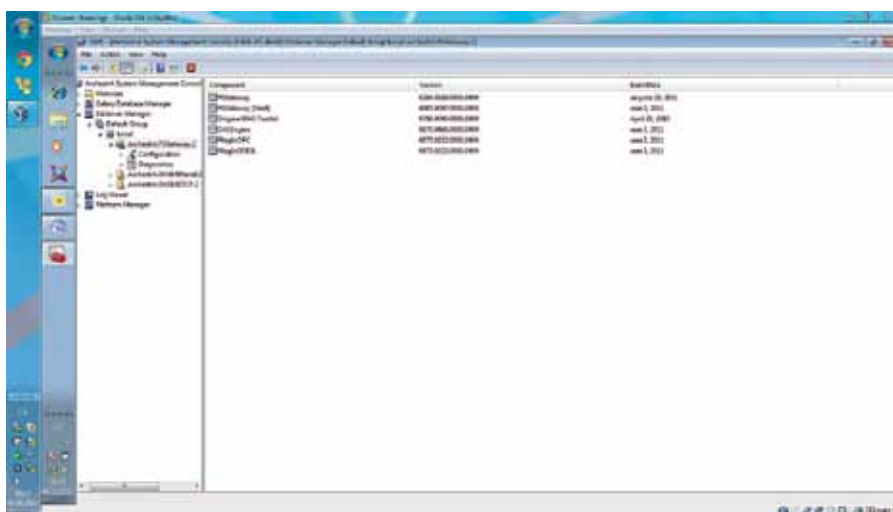


Рис. 9. Активация шлюза FSGateway в консоли System Management Console из системы отчетности Dream Report

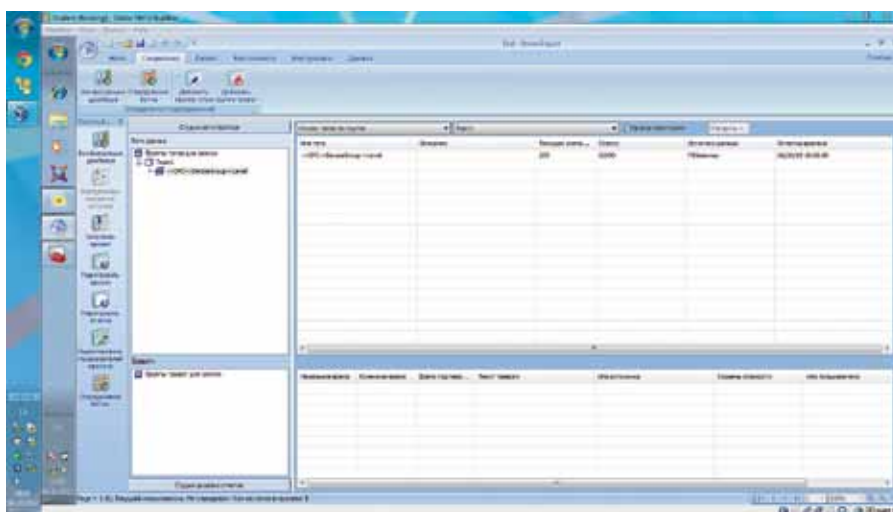


Рис. 10. Мониторинг коммуникации Dream Report – FSGateway в логгер-студии системы отчетности Dream Report



Обязательно проверить наличие соединения с драйвером (рис. 6).



Теги группы должны быть обязательно доступны в панели тегов (рис. 8) при правильно сконфигурированных драйвере (рис. 6) и группе тегов (рис. 7) и при наличии коммуникации с драйвером (рис. 6). При отсутствии тегов в панели тегов (рис. 8) необходимо проверить конфигурацию драйвера и группы тегов, но не вводить теги вручную.

Проверить активацию шлюза FSGateway в консоли System Management Console из системы отчетности Dream Report (рис. 9).



Активация шлюза FSGateway, старт сервера UniOPC и чтение данных из контроллера V120 выполняются сразу же после определения тегов в логгер-студии.

Шаг 4. Контролировать чтение данных из контроллера V120 системой отчетности Dream Report, для чего активировать чек-бокс «Начать мониторинг» в логгер-студии (рис. 10).

Раздел 3. Коммуникации Unitronics OPLC – Dream Report по протоколу Modbus

Система отчетности Dream Report реализует прямое чтение данных из контроллеров Unitronics OPLC по протоколу Modbus. Достоинством такого прямого чтения является то, что отпадает необходимость приобретать дорогой внешний коммуникационный сервер Modbus, например сервер OPC–Modbus.

Шаг 1. После выполнения инструкций раздела 1 запустить систему разработки Dream Report Studio. Сконфигурировать коммутатор «логгер-студия». Последовательно сконфигурировать драйвер MBus протокола Modbus (рис. 11 и 12), группу тегов Topic2 (рис. 13), определить тег Tag1 в группе Topic2 (рис. 14).



Рис. 11. Конфигурирование коммутатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Конфигурирование коммуникационного драйвера MBus протокола Modbus. Конфигурирование профиля (группы тегов) V120 драйвера

⚠ Конфигурирование группы тегов осуществляется при конфигурировании драйвера MBus посредством конфигурирования профиля V120 (рис. 11). Определить тег Tag1 в профиле V120. В профиле определяется тип считываемых данных (в данном случае Holding Register, то есть Integer read/write) и **ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ** Modbus-адрес тега M187 контроллера V120 для данного типа данных.

⚠ Определение профиля и тега в профиле является обязательным, так как в противном случае тег контроллера невозможно определить в группе Topic2 (рис. 13 и 14) и, следовательно, тег контроллера не будет доступен в системе отчетности Dream Report.

⚠ Относительный Modbus-адрес тега M1xx контроллера OPLC (тип данных Integer) совпадает с абсолютным адресом тега M1xx в контроллере (и не увеличивается на единицу, как при абсолютной адресации). Так, в нашем примере адрес M187 контроллера имеет абсолютный 5-digit Modbus-адрес 40088 (или 6-digit адрес 400088), а относительный Modbus-адрес – 87 (рис. 11).

⚠ Обязательно проверить наличие соединения с драйвером (рис. 12).

⚠ Теги группы должны быть обязательно доступны в панели тегов (рис. 14) при правильно сконфигурированных драйвере (рис. 11 и 12) и группе тегов (рис. 13) и наличии коммуникации с драйвером (рис. 12). При отсутствии тегов в панели тегов (рис. 14) необходимо проверить конфигурацию драйвера и профиля тегов (рис. 11 и 12), но не вводить теги вручную.

⚠ Чтение данных из контроллера V120 выполняется сразу же после определения тегов в логгер-студии.

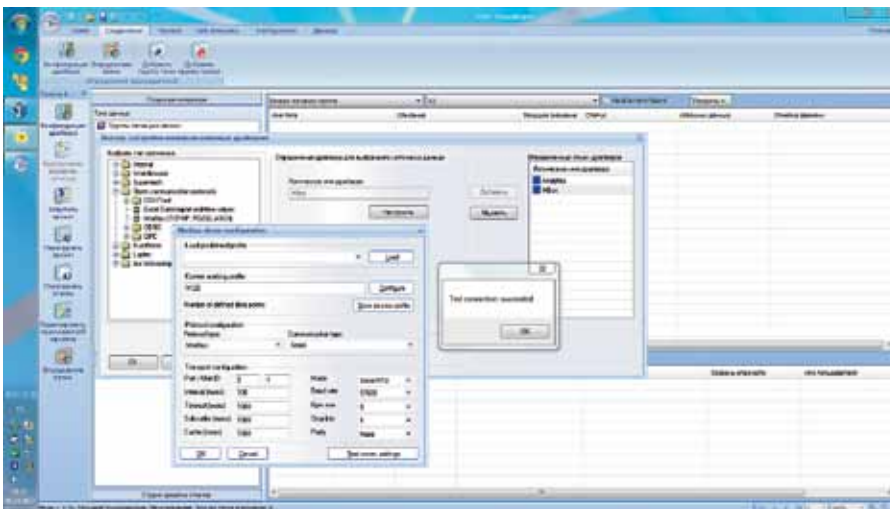


Рис. 12. Конфигурирование коммутатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Проверка правильности коммуникации Dream Report – OPLC по протоколу Modbus

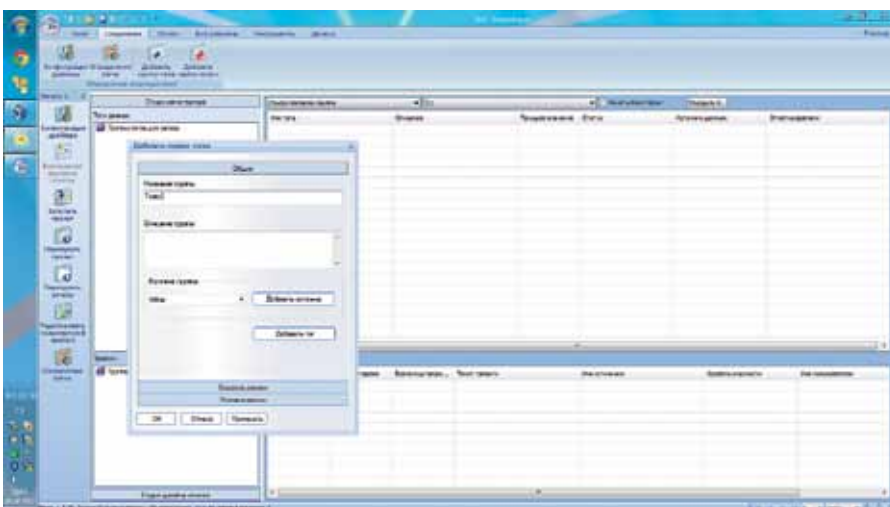


Рис. 13. Конфигурирование коммутатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Конфигурирование группы тегов Topic2

Шаг 2. Контролировать чтение данных из контроллера V120 системой отчетности Dream Report

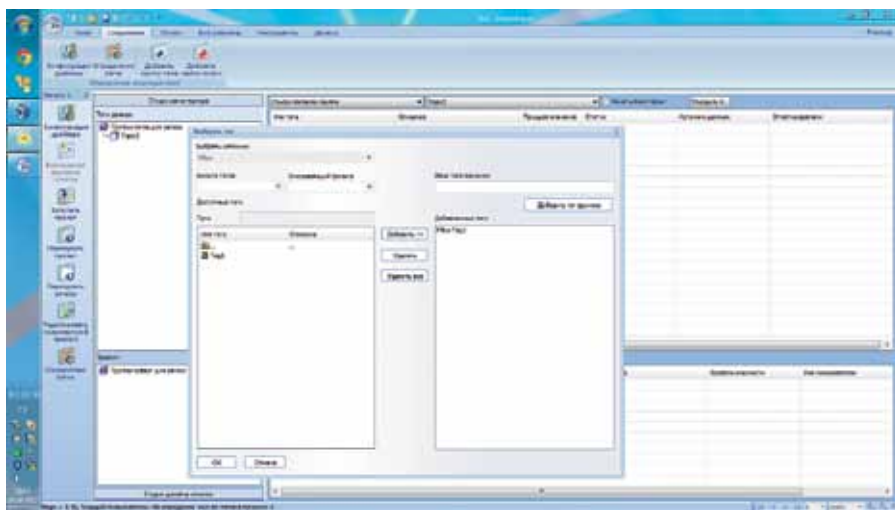


Рис. 14. Конфигурирование коммутатора «логгер-студия» системы разработки Dream Report Studio. Определение тега Tag1 в группе Topic2

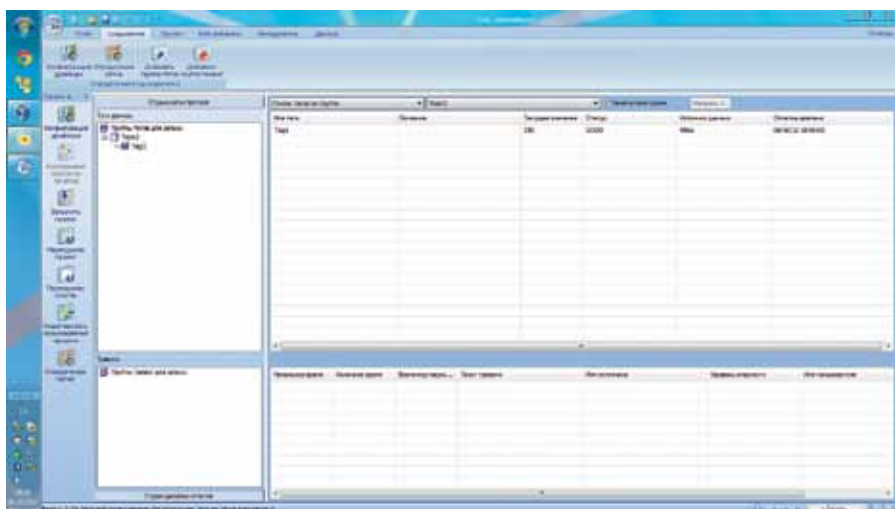


Рис. 15. Мониторинг коммуникации Dream Report – Unitronics V120 (протокол Modbus) в логгер-студии системы отчетности Dream Report

по протоколу Modbus, для чего активировать чек-бокс «Начать мониторинг» в логгер-студии (рис. 15).

Выводы

1. Система отчетности Dream Report надежно реализует коммуни-

кации с ПЛК Unitronics OPLC, что позволяет строить эффективные системы промышленной отчетности на платформе OPLC – Dream Report для систем малой и средней автоматизации.

2. Рекомендуется реализовывать коммуникации OPLC – Dream Report по протоколу Modbus, так как контроллеры OPLC легко конфигурируются как слейвы шины Modbus и система Dream Report поддерживает протокол Modbus своим встроенным драйвером, вследствие чего нет необходимости приобретать дорогостоящий внешний коммуникационный OPC/Modbus-сервер.

3. Протокол OPC в системе отчетности OPLC – Dream Report рекомендуется использовать для коммуникаций с контроллерами в двух случаях:

- ▶ контроллеры не поддерживают стандартный протокол Modbus, а только свой фирменный коммуникационный протокол, для которого производитель предоставляет OPC-сервер;

- ▶ контроллеры не поддерживают стандартный протокол Modbus, но поддерживают другие стандартные протоколы, для которых заказчик приобретает соответствующие внешние OPC-серверы.

4. Реализация коммуникаций OPLC – Dream Report по протоколу OPC должна осуществляться через промежуточный программный шлюз Wonderware FSGateway (бесплатный продукт в составе пакета коммуникационных серверов Wonderware Device Integration).

С.Г. Батюк,
главный технический специалист
ЗАО «Клинкманн СПб», г. Санкт-Петербург,
тел.: (812) 327-3752,
e-mail: klinkmann@klinkmann.spb.ru,
www.klinkmann.ru

Эффективная реклама за разумные деньги

www.isup.ru

(495) 542-03-68, reklama@isup.ru